

TK 401 PCT

① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



J1017 U.S. PTO
09/829209



②

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 85 09 642.3
- (51) Hauptklasse B29C 45/26
- (22) Anmeldetag 30.03.85
- (47) Eintragungstag 18.07.85
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 29.08.85
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Werkzeug mit Einhängeöse, insbesondere aus zwei
Formhälften bestehende Spritzgießform
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Wörner, Alois, 7580 BÜHL, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Geitz, H., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 7500 Karlsruhe

30.03.85

DR. ING. HEINRICH GEITZ PATENTANWALT 7500 KARLSRUHE 1, POSTFACH 2708

852347

Anmelder: Herr

Alois Wörner

Dreitorestraße 6

D-7580 Bühl-Neusatz

Werkzeug mit Einhängeöse, insbesondere aus zwei Form-
hälften bestehende Spritzgießform

=====

Die Erfindung bezieht sich auf ein Werkzeug mit im wesentlichen rechtwinklig zu einer Trennebene gegenüberbewegbaren Werkzeughälften, die an vertikal stehenden Aufnahmeplatten einer Arbeitsmaschine befestigbar sind, und mit einer Einhängeöse, die sich bei geschlossenem Werkzeug etwa über dessen Schwerpunkt befindet, insbesondere auf eine aus zwei Formhälften bestehende Spritzgießform.

Werkzeuge dieser Art, bei denen unter "Werkzeughälften" nicht notwendig eine hälftige Teilung des Werkzeugs verstanden wird, sondern die in der Regel durchaus unterschiedlich gestalteten und im wesentlichen rechtwinklig zu einer Trennebene gegeneinander zwischen einer Öffnungslage und einer Schließlage des Werkzeugs bewegbaren Werkzeigteile, sind zumeist mit einer bei geschlossenem Werkzeug über dessen Schwerpunkt angeordneten Einhängeöse versehen, um das Werkzeug

8509842

30.03.85

5

852347

-2-

mittels eines geeigneten Hebezeugs aufnehmen und in einer Arbeitsmaschine zu montieren bzw. demontieren oder auch in einem geeigneten Lagerregal ablegen zu können. Dabei bedarf es allerdings zusätzlicher Einrichtungen, um die zwischen einer Schließ- und Öffnungslage gegeneinander bewegbaren Teile des Werkzeugs beim Ein- und Ausbau in eine bzw. aus einer Arbeitsmaschine, beim Transport und bei der Lagerung in ihrer Schließlage gegen zufälliges und durchaus unerwünschtes Öffnen zu sichern. Auch muß die Einhängeöse bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Werkzeugs entferntbar sein.

Insoweit schlägt die Erfindung bei einem Werkzeug der eingangs angegebenen Art eine fest, jedoch lösbar mit den beiden Werkzeughälften verbindbare Sicherungsbrücke vor, mit der die Einhängeöse verbunden ist und die sich in der Sicherungslage über die Trennebene zwischen den Werkzeughälften hinwegerstreckt und diese in der Schließstellung des Werkzeugs festlegt

Demgemäß handelt es sich bei der Erfindung um ein Werkzeug, bei dem die für den Transport erforderliche Einhängeöse mit der Sicherung gegen unerwünschtes Öffnen, sei es beim Transport oder bei der Lagerung, vereinigt ist. Besondere Bedeutung kommt dieser Sicherungsbrücke einerseits insofern zu, als es neben der ohnehin erforderlichen Transportvorrichtung keiner zusätzlichen Mittel zum Sichern des Werkzeugs in seiner Schließlage bedarf, und andererseits ist durch die Erfindung die Sicherung des Werkzeugs mit in Schließlage gehaltenen Werkzeughälften bei der Ablage in einem Werkzeuglager gewährleistet.

-3-

8509842

30.03.85

6.

852347

-3-

Gemäß einer Ausgestaltung ist die Sicherungsbrücke eine Tragschiene mit je einem Langloch im Bereich ihrer Enden für die Aufnahme jeweils einer der feste, jedoch lösbare Verbindung mit einer der Werkzeughälften vermittelnden Halteschraube und beide Werkzeughälften sind in einer den Werkzeugschwerpunkt schneidenden Ebene mit Gewindelöchern für die Halteschrauben versehen. Angesichts dieser Ausbildung der Langlöcher an den Enden der Tragschiene ist es in einfacher Weise möglich, die Tragschiene im Rahmen der Längserstreckungen der genannten Langlöcher in ihrer Längsrichtung so zu verschieben, daß die mit der Tragschiene verbundene Einhängeöse genau über dem Werkzeugschwerpunkt steht.

Eine andere Weiterbildung sieht vor, daß die Einhängeöse mit der als Sicherungsbrücke ausgebildeten Tragschiene in Richtung der Tragschienenlängserstreckung verstellbar verbunden ist, um dadurch eine präzise Einstellung der Einhängeöse über dem Werkzeugschwerpunkt zu ermöglichen. Anstelle einer in Längsrichtung der Tragschiene verstellbaren Verbindung der Einhängeöse kann die Tragschiene auch mit in Richtung ihrer Längserstreckung im Abstand voneinander angeordneten Gewindelöchern zum wahlweisen Einschrauben eines Gewindezapfens der Einhängeöse versehen sein, so daß in Abhängigkeit vom jeweiligen Abstand der genannten Gewindelöcher voneinander eine stufenlose Verstellung der Einhängeöse gelingt.

Anhand der beigelegten Zeichnung soll nachstehend eine Ausführungsform der Erfindung erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

-4-

8509842

Fig. 1 eine zwischen vertikalen Aufnahmeplatten einer Spritzgießmaschine aufnehmbare Spritzgießform mit in der Schließlage stehenden Formhälften und

Fig. 2 eine mit den Formhälften des Spritzgießwerkzeugs in einer die Trennebene zwischen den Formhälften übergreifenden Lage verbindbare Sicherungsbrücke mit einer einschraubbaren Einhängeöse.

Die in Fig. 1 für sich allein gezeigte Spritzgießform 10 besitzt zwei in einer Teilungsfuge 11 getrennte und mittels nicht gezeigter Führungselemente rechtwinklig zu der Teilungsfuge gegeneinander bewegbare Formhälften 12, 13. Jede dieser Formhälften ist mit einer äußeren Platte 14, 15 versehen, über die hier nicht weiter interessierende Spannbolzen zum festen, jedoch trennbaren Verbinden der jeweiligen Formhälfte mit nicht gezeigten Aufnahmeplatten einer ebenfalls nicht dargestellten Spritzgießmaschine seitlich vorstehen. In einer den Werkzeugschwerpunkt schneidenden Ebene erstrecken sich von der Oberseite des Werkzeugs aus je eine Gewindebohrung 16, 17 in die äußeren Platten 14, 15 hinein und zwischen diesen ist eine weitere Gewindebohrung 18 in der Formhälfte 13 angeordnet, die sich bei der in Fig. 1 gezeigten Schließlage des Werkzeugs etwa über dem Werkzeugschwerpunkt befindet.

Bei der in Fig. 2 in ihrer Gesamtheit mit 20 bezeichneten Sicherungsbrücke handelt es sich um eine langgestreckte Tragschiene 21, die im Bereich ihrer beiden Enden

30.03.85

852347

- 5 -

mit je einem in Tragschienenlängsrichtung verlaufenden Langloch 22, 23 versehen ist. Diese Langlöcher 22, 23 sind in einem Abstände voneinander angeordnet, der dem Abstände der Gewindebohrungen 16, 17 in den äußeren Platten der beiden Formhälften 12, 13 des Werkzeugs 10 entspricht, wenn sich das Werkzeug in Schließlage befindet. Zwischen den beiden Langlöchern sind im Abstände voneinander zwei Gewindelöcher 24, 24' in der Tragschiene angeordnet, in die der Gewindezapfen 25 einer Einhängöse 26 einschraubbar ist. Außerdem gehören zu der Sicherungsbrücke zwei Befestigungsschrauben 27, 28 zum festen, jedoch lösbaren Verbinden der Tragschiene mit dem Werkzeug.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung wird die als Tragschiene ausgebildete Sicherungsbrücke bei geschlossenen Formhälften 12, 13 des Werkzeugs 10 auf dieses oberseitig aufgesetzt und dann durch Einschrauben der Gewindeabschnitte der Befestigungsschrauben 27, 28, die sich dann durch die Langlöcher 22, 23 der Tragschiene hindurcherstrecken, in die Gewindelöcher 16, 17 der äußeren Platten 14, 15 mit den Formhälften des Werkzeugs verbunden. Die beiden Gewindelöcher 24, 24' zum Einschrauben des Gewindezapfens 25 der Einhängöse 26 sind so angeordnet, daß eines dieser Gewindelöcher über dem Werkzeugschwerpunkt steht bzw. durch Längsverschiebung der Tragschiene innerhalb der durch die Langlöcher vorgegebenen Grenzen präzise über dem Werkzeugschwerpunkt einstellbar ist. In dieses Gewindeloch ist oder wird der Gewindezapfen 25 der Einhängöse 26 eingeschraubt, so daß mittels eines geeigneten, hier nicht weiter interessierenden Hebewerkzeugs das Werkzeug an der Einhängöse im Schwerpunkt aufgenommen werden kann.

- 6 -

8509842

70.03.85

5

852347

-6-

Bei dem in Fig. 1 veranschaulichten Werkzeug ist zwischen den sich in die äußeren Platten 14, 15 hinein-erstreckenden Gewindelöchern 16, 17 in die Formhälfte 13 eine Gewindebohrung 18 eingebracht, die sich ebenfalls im wesentlichen über dem Werkzeugschwerpunkt befindet und in die der Gewindezapfen 25 der Einhängeöse 26 unmittelbar eingeschraubt werden kann. Abgesehen davon, daß es sich als äußerst schwierig erwiesen hat, eine derartige Gewindebohrung präzise über dem Werkzeugschwerpunkt bei in Schließlage stehenden Formhälften anzuordnen, bedarf es bei einem direkten Einschrauben des Gewindezapfens 25 der Einhängeöse 26 in die Gewindebohrung 18 der Formhälfte 13 zusätzlicher Maßnahmen, um die beiden Formhälften beim Transport, während der Lagerung und bei notwendigen Einrichtarbeiten in der Schließlage zu halten. Diese zusätzlichen Maßnahmen und zusätzlichen Sicherungsmittel entfallen beim Einsatz der als Tragschiene ausgebildeten Sicherungsbrücke und darüber hinaus ist angesichts der Aufnahme der dann in die Gewindelöcher 16, 17 der äußeren Platten 14, 15 der Formhälften eingeschraubten Befestigungsschrauben 27, 28 in den Langlöchern 22, 23 eine genaue Einstellung der mit ihrem Gewindezapfen 25 in eines der Gewindelöcher 24, 24' eingeschraubten Einhängeöse 26 über dem Werkzeugschwerpunkt möglich.

85098' 2

30.03.85

DR. ING. HEINRICH GEITZ PATENTANWALT 7500 KARLSRUHE 1, POSTFACH 2708

852347

Anmelder: Herr
Alois Wörner
Dreitoreststraße 6

D-7580 Bühl-Neusatz

Schutzansprüche:

=====

1. Werkzeug mit im wesentlichen rechtwinklig zu einer Trennebene gegeneinander bewegbaren Werkzeughälften, die an vertikal stehenden Aufnahmeplatten einer Arbeitsmaschine befestigbar sind, und mit einer Einhängöse, die sich bei geschlossenem Werkzeug etwa über dessen Schwerpunkt befindet, insbesondere aus zwei Formhälften bestehende Spritzgießform, gekennzeichnet durch eine fest, jedoch lösbar mit den beiden Werkzeughälften verbindbare Sicherungsbrücke (20,21), mit der die Einhängöse (26) verbunden ist und die sich in der Sicherungslage über die Trennebene (11) zwischen den Werkzeughälften (12,13) hinwegerstreckt und diese in der Schließstellung des Werkzeugs (10) festlegt.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsbrücke (20) eine Tragschiene (21) mit je einem Langloch (22,23) im Bereich ihrer Enden für die Aufnahme jeweils einer der festen, jedoch lösbaren Verbindung mit einer der Werkzeughälften (12,13) vermittelnden Halteschraube (27,28) ist und

8500840

30.03.85

3

852347

-2-

daß beide Werkzeughälften in einer den Werkzeugschwerpunkt schneidenden Ebene mit Gewindelöchern (16,17) für die Halteschrauben versehen sind.

3. Werkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einhängeöse (26) mit der als Sicherungsbrücke ausgebildeten Tragschiene (21) in Richtung der Tragschienenlängserstreckung verstellbar verbunden ist.

4. Werkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragschiene (21) mit in Richtung ihrer Längserstreckung im Abstand voneinander angeordneten Gewindelöchern (24, 24') zum wahlweisen Einschrauben eines Gewindezapfens (25) der Einhängeöse (26) versehen ist.

8509842

